

## HISTOPATOLOGI HATI IKAN PATIN YANG DIBERI PAKAN MENGANDUNG TEPUNG KUNYIT

### *Histopathology of Striped Catfish's Livers Fed with Turmeric Flour*

Sri Wahyuni<sup>1\*</sup>, Morina Riuwaty<sup>2</sup>, Windarti<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Pascasarjana Ilmu Kelautan UNRI

<sup>2</sup>Dosen Fakultas Perikanan dan Kelautan UNRI

Kampus Binawidya KM 12,5 Simpang Baru, Pekanbaru

\*Korespondensi email : srayuni17@gmail.com

### ABSTRACT

This research was conducted from February to May 2019. The purpose of this study was to determine the network structure of striped catfish fed with turmeric flour before and after being tested with *Aeromonas hydrophila*. Sampling of histopathological preparations was carried out 2 times, namely at the beginning of maintenance, 30 days of maintenance and 14 days after the challenge test. The observed organ was the liver. The results of histological observations of catfish liver for 30 days of maintenance and fed with turmeric flour were still good. The structure of liver tissue after being challenged in treatment P1, P2 and P3 suffered damage such as hypertrophy, vacuole degeneration and necrosis. The best dose of adding turmeric flour to feed is 0.7 g / kg (P2) with the least damage.

**Key words:** *Striped fish, histopathology, liver, necrosis, turmeric flour*

### PENDAHULUAN

Ikan Patin memiliki potensi yang besar sebagai ikan budidaya dikarenakan pertumbuhan yang cepat, mudah berkembang biak dan dapat mentoleransi perubahan kualitas air (Muslim *et al.*, 2009). Namun, ikan ini rentan terkena serangan *Aeromonas hydrophila*. Infeksi *A. hydrophila* pada ikan ini akan menyebabkan penyakit MAS atau bercak merah (Kurniawan, 2011). Selanjutnya Purwaningsih dan Suwidah (2007), menyatakan bahwa dampak infeksi yang

mematikan dengan kurun waktu yang singkat

Ikan patin yang diberi penambahan ekstrak kurkumin dari kunyit (*Curcuma domestica* V.) pada pakan menunjukkan tingkat kelulushidupan ikan patin 100 % (Iman *et al.*, 2017), serta mampu memperbaiki kerusakan struktur jaringan hati ikan yang terinfeksi bakteri *A. hydrophila* (Zulaiha *et al.*, 2017).

Kunyit memiliki kemampuan antioksidan berasal dari senyawa fenolik. Kemampuan antibakteri berasal dari senyawa minyak atsiri dan kurkuminoid

(Silalahi, 2017). Senyawa membantu peningkatan daya tahan tubuh ikan tersebut dan diharapkan dapat menangkal serangan *A. hydrophila*.

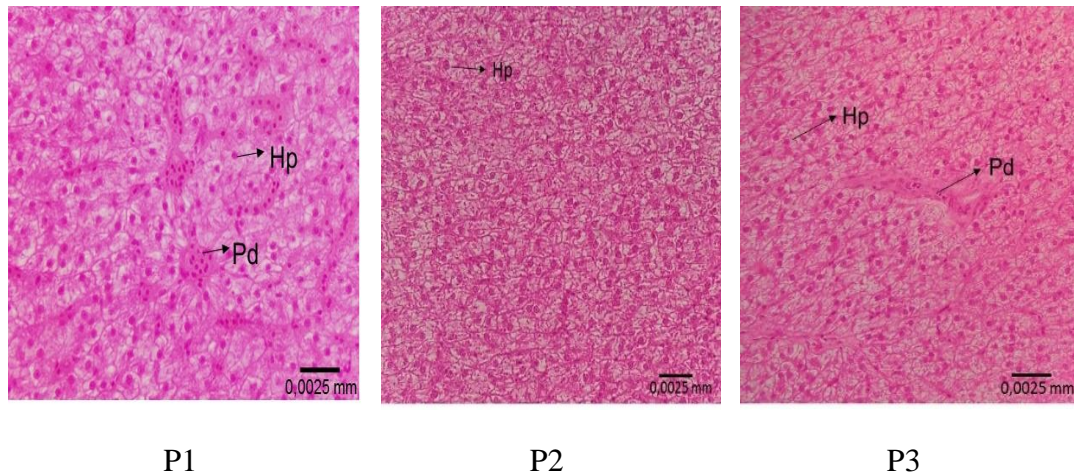
## METODA

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Februari sampai Mei 2019. Ikan dipelihara dalam akuarium berukuran 30x30x40cm dengan padat tebar 1 ekor / 3 L. Pemberian pakan ikan dilakukan 3 kali sehari sebanyak 10% dari berat badan ikan. Pengambilan sampel untuk preparat histologi dilakukan sebanyak 2 kali yaitu pada 30 hari pemeliharaan dan 14 hari setelah ujiantang. Proses fiksasi sampel dan pengamatan preparat histologi di Laboratorium Terpadu Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau. Pembuatan preparat histologi dilakukan di Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Histopatologi Hati Ikan

Hati merupakan organ yang rentan karena hati tempat penyaringan bahan-bahan toksik. Hasil pengamatan histologi hati ikan patin selama 30 hari pemeliharaan dan diberi pakan mengandung tepung kunyit masih bagus dan sel-sel hepatosit masih terlihat jelas dengan inti sel bulat. Riau waty (2013) menyatakan bahwa pada hati normal, sel hepatosit terlihat jelas, inti bulat dan letaknya sentralis dan sinusoid tampak jelas dan vena sentralis sebagai pusat lobules tampak berbentuk bulat dan kosong. Pemberian tepung kunyit pada pakan tidak merusak struktur jaringan hati ikan. Hal ini menunjukkan bahwa kunyit bukan merupakan bahan toksik sehingga hati tidak mengalami kerusakan (Gambar 1).

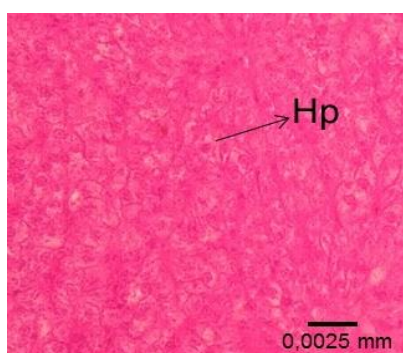


Keterangan : Hp= hepatosit , Pd = pembuluh darah

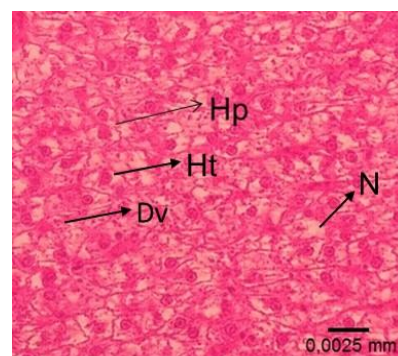
Gambar 1. Struktur Jaringan Hati Ikan Patin Hari ke 30

Struktur Jaringan hati ikan patin pasca diuji tantang dengan bakteri *A. hydrophila* pada perlakuan Kp mengalami kerusakan. Kerusakan jaringan hati pada perlakuan Kp seperti hypertrophy sel hepatosit, degenerasi vakuola dan nekrosis (Gambar 2). Hypertrophy terjadi karena ukuran sel hepatosit lebih besar dari biasanya. Selain itu terdapat kerusakan seperti degenerasi vakuola, kerusakan ini akan

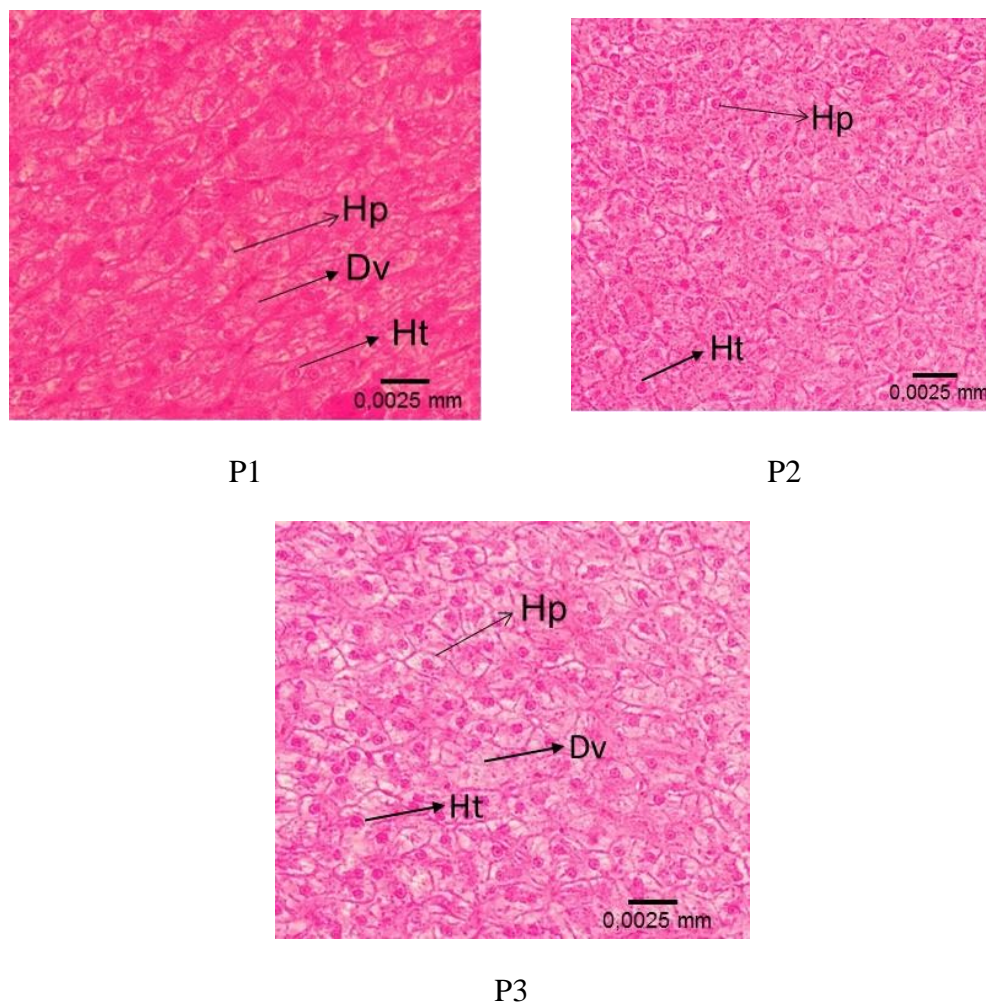
tampak seperti ruang-ruang kosong sehingga akan tampak seperti benang-benang halus. Menurut Zulaiha *et al.* (2017) degenerasi vakuola bersifat reversible sehingga struktur jaringan hati dapat kembali normal. Namun, apabila serangan bakteri *A. hydrophila* berlangsung lama sel tidak akan dapat mentoleransi kerusakan yang diakibatkan oleh serangan bakteri *A. hydrophila*.



Kn



Kp



Keterangan: Hp = hepatosit, Ht = hypertrophy, Dv = degenerasi vakuola, N = nekrosis.

Gambar 2. Struktur Jaringan Hati Ikan Pasca Diuji Tantang Hari ke 14

Berdasarkan Gambar 2. bahwa kerusakan struktur jaringan hati pada perlakuan Kp terdapat nekrosis. Nekrosis/ kematian sel hati akan tampak seperti bolong pada struktur hati. Menurut Wahyuni *et al* (2017) bahwa nekrosis terjadi karena peradangan pada sel sehingga lam-kelamaan sel akan mati.

Struktur jaringan hati ikan patin perlakuan terdapat kerusakan tetapi tidak sebanyak Kp. Kerusakan struktur jaringan pada P1 dan P3 yaitu degenerasi vakuola dan hypertrophy sel hepatosit. Sedangkan pada perlakuan P2 hanya terdapat hypertrophy sel hepatosit. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian tepung kunyit pada pakan dapat mencegah kerusakan jaringan hati

akibat serangan bakteri *A. hydrophila*. Menurut Putri *et al.* (2016), kurkumin memiliki aktivitas biologis yang luas sebagai anti infeksi dan dapat mencegah serangan *A. hydrophila*.

### Kualitas Air

Berdasarkan data yang diperoleh menunjukkan bahwa kondisi perairan mendukung untuk pertumbuhan ikan, sehingga kerusakan jaringan ikan patin tidak disebabkan oleh kondisi air. Hasil rata-rata pengukuran kualitas air selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Rata-Rata Pengukuran Kualitas Air

Parameter	Perlakuan					Baku Mutu (SNI 2009)
	Kn	Kp	P1	P2	P3	
Suhu ( $^{\circ}\text{C}$ )	28-29,2	28-29,1	28-29,1	28-29	28-29	25- 32
pH	6,0-7,0	6,5-7,0	6,0-7,0	6,5-7,0	6,0-6,5	6,5– 8,5
Oksigen terlarut (mg/L)	4,0-4,3	4,0-5,0	4,0-4,3	4,0-4,3	4,0-4,3	>3
Amonia (mg/L)	0,16-0,45	0,14-0,44	0,15-0,49	0,16-0,50	0,14–0,46	<1

### Suhu

Suhu yang didapat selama penelitian yakni berkisar antara 28-29,1 $^{\circ}\text{C}$ , kisaran suhu tersebut masih cocok untuk kehidupan ikan patin. Menurut Iman *et al.* (2017) bahwa, pada kisaran suhu 27,4-29,4 $^{\circ}\text{C}$  masih layak untuk budidaya ikan patin. Selain itu, kisaran suhu optimal yang baik untuk pemeliharaan ikan patin adalah 26-29 $^{\circ}\text{C}$  (Mastuti *et al.*, 2018).

### Power of hydrogen (pH)

Berdasarkan pengukuran yang telah dilakukan, nilai pH yang didapat selama penelitian berkisar 6,0-7,0. Pada kisaran pH tersebut, ikan patin masih dapat hidup. Menurut Mastuti *et al.* (2018), kisaran pH 5-7 masih dapat ditolerir oleh ikan patin. Selanjutnya, pada kisaran pH 7,0-7,1 merupakan pH optimum yang meningkatkan laju pertumbuhan harian sebesar 2,21 % dengan diberi rendaman kurkumin dengan dosis 0,9% (Bertha, 2016).

### Oksigen Terlarut

Kadar oksigen terlarut selama penelitian berkisar antara 4,0 – 5,0 mg/L. Kisaran DO yang ideal untuk ikan patin antara 3-7 mg/L (Minggawati dan Saptono, 2012). Zulaiha *et al.* (2017) menyatakan bahwa nilai DO pada kisaran 2,88 – 3,24 ppm masih dapat ditoleransi oleh ikan patin. Hal ini menunjukkan bahwa nilai DO yang didapat selama penelitian masih layak untuk ikan patin hidup.

### Amonia

Nilai amonia yang diperoleh berkisar 0,14 – 0,50 mg/L. Kadar amonia lebih rendah dibandingkan dengan baku mutu SNI 2009. Menurut Iman *et al.* (2017), kisaran amonia masih dapat ditolerir oleh ikan patin tidak lebih dari 0,51 mg/L.

## KESIMPULAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa dosis terbaik penambahan tepung kunyit pada pakan ikan patin adalah 0,7 g/kg pakan (P2).

### Saran

Pada penelitian ini penulis menyarankan perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai struktur jaringan ikan patin yang diberi pakan mengandung tepung kunyit dalam skala lapangan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bertha, A. 2016. Kelulushidupan Ikan Jambal Siam (*Pangasius hypophthalmus*) yang diberi Kurkumin Kunyit (*Curcuma domestica* V.) dan diinfeksi *Aeromonas hydrophila*. [Skripsi]. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Riau. Pekanbaru. 93 hlm.
- Iman, KN., M. Riau waty dan H. Syawal. 2017. Diferensiasi Leukosit Ikan Jambal Siam (*Pangasius hypophthalmus*) yang Diberi Pakan dengan Penambahan Ekstrak Kurkumin dari Kunyit (*Curcuma domestica* V). *Jurnal Online Mahasiswa* [online] 2(1) : 1-14.
- Kurniawan, A. 2011. Seleksi Bakterial Antagonis Larva Patin Siam (*Pangasius hypophthalmus*) terhadap *Aeromonas hydrophila*. *Jurnal Sumberdaya Perairan, AKUATIK* [online], 5 (1): 1 – 4.
- Mastuti, R., H. Syawal dan I. Lukistyowati. 2018. Pengobatan Penyakit MAS (Motile *Aeromonas* Septicaemia) dengan Ekstrak Daun Mangrove (*Rhizophora* sp.) pada Ikan Jambal Siam (*Pangasius*

- hypophthalmus). *Jurnal Online Mahasiswa* [online] 5(1) : 1-10
- Minggawati, I. dan Saptono. 2012. Parameter Kualitas Air untuk Budidaya Ikan Patin (*Pangasius pangasius*) di Karamba Sungai Kahayan Kota Palangka Raya. *Jurnal Ilmu Hewan Tropika* [online] 1(1) : 27-30.
- Muslim, M., P. Hotly dan H. Widjajanti. 2009. Penggunaan Ekstrak Bawang Putih (*Allium sativum*) untuk Mengobati Benih Ikan Patin Siam (*Pangasius hypophthalmus*) yang Diinfeksi Bakteri *Aeromonas hydrophila*. *Jurnal Akuakultur Indonesia* [online], 8(1): 91-100.
- Purwaningsih, U. dan Suwidah. 2007. Kerusakan Jaringan pada Ikan Kancra (*Tor sp.*) Akibat Infeksi Artificial Bakteri *Aeromonas hydrophila*. Prosiding Seminar Nasional Perikanan UGM 2007. Yogyakarta. 76 hlm.
- Silalahi, M. 2017. Pemanfaatan *Curcuma longa* oleh Masyarakat Lokal di Indonesia dan Kandungan Metabolit Sekundernya. *Jurnal Pro-Life* [online] 4(3): 430-440
- Putri, IW., M. Setiawan dan D. Jusadi. 2016. Enzim Pencernaan dan Kinerja Pertumbuhan Ikan Mas, *Cyprinus carpio* yang diberi Pakan dengan Penambahan Tepung Kunyit *Curcuma longa* Linn. *Jurnal Iktiologi Indonesia* [online], 17(1): 11-20.
- Riauwaty, M. 2013. Histopathology of Liver and Kidney of *Pangasius Hypophthalmus* Infected with *Aeromonas hydrophila* and Are Cured Using *Curcuma xanthorrhiza* Roxb Extract. *Repository Unri* [online].
- Wahyuni, S., Windarti dan RM. Putra. 2017. Comparative Study on Histological Structure of Gill and Kidney of Snakehead Fish (*Channa striata*, BLOCH 1793) from The Kulim and Sibam Rivers, Riau Province. *Jurnal Online Mahasiswa* [online]. 4(2). 1-14.
- Zulaiha., M. Riau waty, dan H. Syawal. 2017. Histopathology of Liver and Gut Of *Pangasius Hypophthalmus* That Were Feed with Curcumin Extract (*Curcuma Domestica*) and were Infected With *Aeromonas Hydrophila*. *Jurnal Online Mahasiswa* [online] 4(1) : 1-10